

证券代码：301308

证券简称：江波龙



深圳市江波龙电子股份有限公司

**2025年度向特定对象发行A股股票
募集资金使用可行性分析报告**

二〇二五年十二月

一、本次募集资金投资项目概况

深圳市江波龙电子股份有限公司 2025 年度向特定对象发行股票（以下简称“本次发行”）募集资金总额不超过人民币 370,000.00 万元（含本数），扣除发行费用后拟用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计投资总额	拟使用募集资金金额
1	面向 AI 领域的高端存储器研发及产业化项目	93,000.00	88,000.00
2	半导体存储主控芯片系列研发项目	128,000.00	122,000.00
3	半导体存储高端封测建设项目	54,000.00	50,000.00
4	补充流动资金	110,000.00	110,000.00
合计		385,000.00	370,000.00

在本次向特定对象发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关规定的程序予以置换。若实际募集资金净额少于上述项目投入金额，在最终确定的本次募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额调整并最终决定募集资金的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额，募集资金不足部分由公司自有或自筹资金等方式解决。若本次发行的募集资金总额因监管政策变化或发行注册文件的要求予以调整的，则届时将相应调整。

二、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）面向AI领域的高端存储器研发及产业化项目

1、项目概况

本项目实施主体为上市公司及其全资子公司上海江波龙数字技术有限公司、中山市江波龙电子有限公司，地点位于广东省深圳市、上海市和广东省中山市，计划总投资 93,000.00 万元，拟使用募集资金 88,000.00 万元。

本项目将面向 AI 领域在服务器、端侧两个方面的存储需求，开发存储产品，包括面向服务器领域的企业级 SSD 产品和企业级 RDIMM 内存条，以及面向 AI 时代端侧需求的高端消费类 SSD 产品和 DIMM 内存条。公司将围绕上述产品领

域，规划和整合研发项目团队，采购必要的软硬件研发设施，进行产品定义、架构设计、固件开发、硬件开发、软硬件集成、测试验证、制造工程的开发与优化。公司通过开发上述产品，确保在 AI 应用市场具备持续的存储产品供应能力，巩固自身在半导体存储器领域的领先优势。

2、项目建设的必要性

(1) AI 技术驱动存储需求格局演进

人工智能技术的迅猛发展已成为推动半导体存储市场需求结构性增长的核心驱动力。AI 服务器对存储配置的要求远高于传统服务器，根据第三方数据，AI 服务器 DRAM 用量约为普通服务器的 8 倍，NAND Flash 用量约为 3 倍，直接拉动了高性能存储器的需求。同时，AI 应用正从云端训练向边缘侧和端侧推理快速扩展，推动存储需求呈现多层次、爆发式增长。

在 NAND Flash 领域，为应对 AI 工作负载对数据吞吐量的高要求，服务器与终端设备的单机 SSD 容量显著提升，高性能接口协议也加快迭代。PCIe SSD 已成为企业级存储的主流选择，其中 PCIe Gen5 是目前服务器市场的主导方案，而更先进的 PCIe Gen6 也已进入厂商研发布局阶段。在端侧市场，PCIe Gen4 仍占主流，但 PCIe Gen5 正加速渗透。根据 CFM 闪存市场数据，2025 年 PCIe Gen5 在消费类 SSD 中的市场份额预计将达到 6%，随着成本优化和性能提升，其在 AI PC 终端中的部署规模有望持续扩大。

在 DRAM 领域，存储产品同样迎来技术升级与容量跃迁。为解决高速运算的“内存墙”瓶颈，企业级内存条容量持续提升，不仅推动专门面向 AI 算力需求的 HBM 应运而生，在更广阔的企业级应用场景中，RDIMM 内存条规格也不断发展，通用服务器市场对高容量 DDR5 内存的需求强劲，96GB 及以上规格产品供不应求，推动 DDR5 价格阶段性快速上涨。端侧消费类 DRAM 需求同样受益于 AI 驱动，AI PC、AI 智能手机的不断推新，推动端侧 DIMM 内存条、LPDDR 嵌入式存储扩容增需。

(2) 强化高端产品布局，响应下游行业头部客户的稳定供应需求

公司为下游细分市场的优质客户提供全方位的存储器产品及应用解决方案，加快面向 AI 领域服务器及端侧存储需求的研发投入，是公司响应 To B 端大客户、高端消费市场需求的重要战略举措。为应对 AI 时代服务器与端侧存储需求的升

级，公司通过本次研发项目重点投入企业级 PCIe SSD 与 RDIMM 产品，进一步巩固在企业级存储市场的地位，增强对客户供应链的稳定支持。面对 AI 终端对存储性能要求的提升，公司通过研发高端消费级 PCIe SSD 与内存产品，可快速响应 AI PC 等设备对高速、大容量存储的需求，强化品牌技术形象，巩固市场领先优势。

(3) 存储器国产化趋势迫在眉睫，高端领域信创市场需求广阔

全球半导体存储市场长期由三星、SK 海力士、美光等国际 IDM 厂商主导，形成高度集中的产业格局。根据灼识咨询数据，虽然中国市场存储器需求占比超过 20%，但国产化率低于 30%，国产化提升空间广阔。

面对全球竞争格局的不确定性，我国政府大力推动信创产业发展，2021 年国务院制定《关键信息基础设施安全保护条例》，关键信息基础设施领域的软硬件安全和供应链自主可控成为各相关产业的重要发展议题。半导体存储器作为信息存储的物理载体，是实现关键信息基础设施安全可控的重要物理基础。近年来，上游以长江存储、长鑫存储为代表的国产存储晶圆实现技术突破与产能提升，为国产高端存储器的研发奠定了供应链基础。公司积极响应国家战略与市场需求，将通过本项目重点突破 AI 服务器和 AI 端侧领域的高端存储器自主研发与产业化，将更具市场竞争力的产品推向终端应用场景，促进国产品圆转化为具备市场竞争力的终端产品。

3、项目建设的可行性

(1) 公司持续深耕半导体存储器行业，形成深厚的人才和技术积累

公司自成立以来始终聚焦半导体存储领域，目前已形成覆盖嵌入式存储、固态硬盘（SSD）、移动存储及内存条四大产品线的完整布局，在规模、技术与产品化能力方面已建立起显著竞争优势，研发人才体系完善，知识产权积累深厚。截至 2025 年 6 月 30 日，公司研发人员数量达 1,207 人，研发团队具备从硬件设计、固件开发、闪存算法到系统级测试、可靠性验证与生产工艺优化的全栈技术能力。

在企业级存储方面，公司是国内少数具备“eSSD + RDIMM”产品设计与规模供应能力的企业之一，已推出包括企业级 PCIe 4.0 NVMe SSD、SATA SSD、RDIMM、CXL 2.0 内存扩展模块、CAMM2、SOCAMM 等高性能产品，覆盖从

云计算、边缘计算到 AI 训练与推理的多元场景。在 AI PC 等端侧存储领域，公司针对 AI 工作负载对存储性能的高要求，推出了 PCIe Gen4 XP2300 系列固态硬盘、LPCAMM2 等多款创新解决方案，在性能、功耗和集成度方面具有优势，为 AI PC 提供新的存储解决方案。

（2）公司凭借广泛的市场影响力，具备良好的客户开拓基础

公司始终将高端存储器作为发展的战略重点，以技术和品牌作为规模增长的主要支点，已经形成了领先的规模优势，为公司进一步开拓面向 AI 领域的高端存储器奠定良好的市场和客户基础。公司企业级存储产品已通过互联网、运营商、金融等多个领域客户的认证，同时多个龙头客户正在快速验证导入，企业级 PCIe SSD 与企业级 SATA SSD 两大产品系列已成功完成与鲲鹏、海光、龙芯、飞腾、兆芯、申威多个国产 CPU 平台服务器的兼容性适配，为在主流平台上的广泛应用提供了坚实的技术基础。2025 年上半年，公司企业级存储业务收入达 6.93 亿元，同比增长 138.66%，企业级产品收入快速增长。公司在已经覆盖的细分市场和区域市场均有成熟的市场和客户基础，有利于量产及推广拟研发的存储器产品，推动项目效益得以实现。

4、项目用地、所涉及的报批事项

本次项目拟使用公司既有的场地和新增租赁办公楼，不涉及新增用地审批手续。

截至本报告出具日，本项目的备案手续尚在办理过程中。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目不属于环保法规规定的建设项目，不需要进行项目环境影响评价。

5、项目投资概算

本项目总投资为 93,000.00 万元，拟使用募集资金 88,000.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟使用募集资金金额
1	研发人员薪酬	49,118.94	49,118.94
2	软硬件购置费	32,553.10	32,553.10
3	其他研发费用	7,040.00	6,327.96

序号	项目	投资金额	拟使用募集资金金额
4	预备费	4,287.96	-
	合计	93,000.00	88,000.00

6、项目经济效益评价

本项目顺利实施后，预计具有良好的经济效益。

（二）半导体存储主控芯片系列研发项目

1、项目概况

本项目实施主体为控股子公司慧忆微电子（上海）有限公司及其子公司，地点位于上海市和四川省成都市，计划总投资 128,000.00 万元，拟使用募集资金 122,000.00 万元。

本项目将围绕 PCIe SSD、UFS、eMMC、SD 卡等领域，搭建研发项目团队，采购必要的软硬件设施，进行 SoC 芯片架构设计、固件算法开发、中后端设计等，以无晶圆厂（Fabless）模式推出系列高性能主控芯片，提升公司存储产品的竞争力，更好服务于客户，打造公司全栈式存储解决方案服务能力。

2、项目建设的必要性

（1）顺应存储行业发展趋势，强化主控芯片自主创新优势

主控芯片是 NAND Flash 存储器的核心组成部分之一，承担着在存储颗粒与整机 CPU 之间调度数据、管理通信的关键角色，并直接影响存储器的整体性能表现。存储颗粒主要负责数据存储，而主控芯片则负责实现数据读写调度、坏块管理、纠错校验、负载均衡、垃圾回收等关键功能，从而在很大程度上决定了存储设备在性能、可靠性、功耗、耐用性及安全性等方面的综合表现。因此，国际领先的存储企业积极布局自研主控芯片，构建产品差异化竞争力。

公司积极推进主控芯片的自主研发，不仅是巩固技术优势、服务头部客户的战略需要，更是响应 AI 服务器、AI PC 等新兴场景对高性能存储的迫切需求。通过导入自研主控芯片，公司能够更精准地实施高端化、定制化产品战略，强化在嵌入式存储、固态硬盘等主流产品上的综合竞争力，为客户提供更具价值的存储器解决方案。

（2）提升产品竞争力，加速终端产品方案创新迭代

公司持续面向中高端应用市场提供具有技术竞争力的产品方案，对高性能、

高可靠性的主控芯片存在稳定且大量的需求。通过推动主控芯片自研，有助于提升公司存储产品与上游 NAND Flash 原厂颗粒的适配能力，进一步构建在性能、功耗、可靠性等方面的差异化优势，在面对新兴高端存储场景时，形成持续的产品领先壁垒与市场响应速度优势。

（3）提升国产存储市场竞争力，完善国产存储产业生态

建设自主可控的存储主控芯片设计能力，是支持和完善半导体存储产业国产生态链的重要一环。公司实施本项目，将进一步完善覆盖 NAND Flash 主要产品形态的主控芯片矩阵，能够更高效地将晶圆产能转化为具备市场竞争力的终端产品，有效衔接上游芯片制造与下游应用需求，对推动国产存储晶圆的产品化落地与产业链协同具有关键作用。公司将积极利用国家和地方各项产业政策推动本项目有序实施。

3、项目建设的可行性

（1）国家政策大力支持集成电路和存储芯片行业发展

集成电路产业是信息技术产业的核心领域，对国民经济安全、国家技术竞争力建设具有战略性、基础性和引领性作用。我国政府针对集成电路产业出台了一系列鼓励性和支持性的产业政策，为包括存储主控芯片在内的芯片设计行业提供了良好的政策土壤。工业和信息化部等六部门推出《算力基础设施高质量发展行动计划》，指出将“持续提升存储产业能力。鼓励存储产品制造企业持续提升关键存储部件等自主研发制造水平，打造存储介质、存储芯片、存储系统和存储应用相互促进、协同发展的产业生态”。因此，国家政策对存储芯片领域的大力支持，为本项目实施营造了良好的政策环境。

（2）公司持续投入主控芯片研发，具有深厚的技术积累和人才基础

公司已经建立了专业化的主控芯片设计平台，引入众多芯片设计行业资深技术人才，搭建覆盖芯片设计各个环节的专业化研发团队，并已在主控芯片领域取得一定成果，积累了丰富技术经验。截至目前，公司已推出应用于 UFS、eMMC、SD 卡和车规级 USB 产品的四个系列多款主控芯片，累计部署量突破 1 亿颗。公司已经与国际知名存储原厂闪迪基于公司 UFS4.1 自研主控芯片达成了战略合作，共同面向移动及 IoT 市场推出定制化的高品质 UFS 产品及解决方案。与包括闪迪（SanDisk）在内的存储原厂合作，表明公司自研主控芯片的市场竞争

力得到市场验证。

公司在实施上述产品研发过程中，累积了丰富的产业链协作资源，与全球领先的晶圆代工企业建立了稳定的合作关系。因此，公司深厚的技术积累和人才基础为开拓新的主控芯片研发提供了重要基础。

(3) 公司半导体存储器的销售规模行业领先，能够保障自研主控芯片得到快速验证及应用

公司具备全面的产品矩阵，销售规模行业领先，各产品线能够率先验证及应用自研主控芯片，推动经过验证的自研主控芯片快速部署。同时，公司作为技术领先的存储器研发制造商，存储器产品开发与主控芯片设计能够良性互动，在芯片设计早期即提供深度 Design-in 技术需求，增强技术协同，提升主控芯片与存储产品的适配性。

4、项目投资概算

本项目总投资为 128,000.00 万元，拟使用募集资金 122,000.00 万元，具体投资安排如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟使用募集资金金额
1	研发人员薪酬	49,666.73	49,666.73
2	软硬件购置费	34,991.80	34,991.80
3	芯片试制费	29,720.00	29,720.00
4	设计服务费	7,800.00	7,621.47
5	预备费	5,821.47	-
	合计	128,000.00	122,000.00

5、项目用地、所涉及的报批事项

本次项目拟使用公司既有的研发场地和新增租赁办公楼，不涉及新增用地审批手续。

截至本报告出具日，本项目的备案手续尚在办理过程中。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，本项目不属于环保法规规定的建设项目，不需要进行项目环境影响评价。

6、项目经济效益评价

本项目为研发项目，旨在加强公司研发投入，提升公司主控芯片技术实力，

进一步增强公司技术优势及产品竞争力，间接提高公司效益，无法单独核算效益。

（三）半导体存储高端封测建设项目

1、项目概况

本项目实施主体为控股子公司元成科技（苏州）有限公司，地点位于江苏省苏州市，计划总投资 54,000.00 万元，拟使用募集资金 50,000.00 万元。项目募集资金主要将用于购置机器设备等，以提高公司嵌入式存储、固态硬盘等产品的自主封装测试生产能力，满足公司业务发展的需求。

2、项目建设的必要性

（1）人工智能等推动存储产业向高端封测演进

在 5G、人工智能、物联网、智能驾驶等技术的驱动下，全球数据呈现爆炸式增长，海量数据的存储与实时处理需求为存储行业带来了前所未有的市场机遇，也对存储器性能提出了更高要求，推动存储产品向更高性能、更高集成度和更高可靠性的方向演进。根据 IDC 预测，2025 年全球将产生 213.56ZB 数据，到 2029 年将增长一倍以上达到 527.47ZB。在此背景下，传统封装技术逐步难以满足存储器在带宽、功耗与尺寸方面的要求，市场对高端封测技术的需求显著提升。

（2）提升自主封测生产能力，保障产品质量及供应稳定

在人工智能、高性能计算、物联网等新兴应用的驱动下，市场对系统级封测（SiP）工艺及高集成度存储产品的需求日益增长。封装测试作为保障半导体存储产品性能、可靠性与供应交付的核心环节，重要性日益凸显。公司目前已形成全球化产能与国内产能兼顾、自主产能与委外产能并行的制造格局，业务规模的持续扩大和产品线的不断丰富，对公司自主封测技术能力和高端封测产能提出了更高要求，公司亟需进一步提升自主封装测试生产能力，保障产品质量及稳定性，以满足业务发展的需求。

通过本项目的实施，公司将进一步扩大高端封测产能，满足当前及未来市场的需求，提升公司的综合竞争力，保障供应链安全，为实现长期战略目标奠定基础。

（3）强化设计与制造一体化的协同整合，提升整体竞争优势

封装测试是半导体存储产业链中至关重要的一环，直接影响产品的性能、可

靠性和成本。随着公司在中国大陆及全球高端存储市场的持续拓展，以及旗下品牌业务的快速发展，对封测产能自主可控的需求日益增加。通过本项目的实施，公司将更好对存储器及主控芯片设计、固件开发、NAND Flash 颗粒分析、封装测试能力进行系统性整合，形成设计与制造一体化的协同运营模式。这一整合有助于公司更高效地发挥自身在芯片设计、固件开发和产品设计等方面的技术积累，增强在产品品质一致性、成本控制、定制化响应速度等方面的竞争优势，提升核心竞争力。

3、项目建设的可行性

（1）公司已积累丰富的封测技术经验及人才储备

元成苏州拥有超过 26 年集成电路封装测试量产经验，是中国大陆较早拥有 12 英寸晶圆封装测试技术及多层晶片叠封技术的封装企业之一，经过多年的不断积累，形成了完善的技术体系和专业的人才储备。

在芯片封装方面，元成苏州具备晶圆级封装、芯片级封装、系统级封装等全方位的服务能力，熟练掌握 wBGA、FBGA、FCBGA、FCCSP 等多种封装工艺，并具备超薄 die、小尺寸、多系统集成 SiP 等高端工艺量产能力。这些技术突破使得元成苏州在存储芯片的体积、散热、兼容性、可靠性及存储容量等方面拥有强大的市场竞争力。

在芯片测试方面，元成苏州拥有覆盖各类存储芯片的测试能力，并积累了丰富的产品与芯片测试算法库。通过多年应用循环迭代和客户检验，能够提供可靠且严苛的测试服务，确保产品性能卓越、品质稳定。

公司所积累的丰富量产封测技术经验，将为本项目实施提供有力的技术支撑。

（2）公司业务规模持续增长，具备有效的产能消化能力

元成苏州的产能建设紧密围绕公司的整体战略构建，定位于服务江波龙整体的封装测试需求。近年来，公司业务规模持续扩张，报告期各期分别实现营业收入 83.30 亿元、101.25 亿元、174.64 亿元和 167.34 亿元，2022 年至 2024 年收入复合增长率为 44.79%。随着存储市场需求的不断增长，公司存储产品市场销售规模预计将持续扩大，这为本项目的新增产能消化提供了基础保障。

4、项目投资概算

本项目总投资为 54,000.00 万元，拟使用募集资金 50,000.00 万元，具体情况

如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	拟使用募集资金金额
1	软硬件购置费	50,164.11	50,000.00
2	预备费	1,845.89	-
3	铺底流动资金	1,990.00	-
合计		54,000.00	50,000.00

5、项目用地、所涉及的报批事项

本项目实施地点位于江苏省苏州市，拟使用元成苏州的现有厂房，不涉及新增土地用地审批手续。元成苏州已取得相关不动产权证书。

截至本报告出具日，本项目的备案及环评等手续尚在办理过程中。公司将按照相关法律法规要求及时、合规办理。

6、项目经济效益评价

本项目顺利实施后，预计具有良好的经济效益。

（四）补充流动资金项目

1、项目概况

公司拟将本次募集资金中的 110,000.00 万元用于补充流动资金，以满足公司业务发展对营运资金的需求，优化资本结构，保障公司主营业务持续稳健发展。

2、项目实施的必要性

（1）补充营运资金满足公司业务快速发展的需求

近年来，公司业务规模持续扩张，报告期各期分别实现营业收入 83.30 亿元、101.25 亿元、174.64 亿元和 167.34 亿元，同时存货规模持续攀升，报告期各期末存货账面价值分别为 37.44 亿元、58.93 亿元、78.33 亿元和 85.17 亿元，公司营运资本需求逐步增加。

此外，公司坚持创新驱动品质，聚焦于主控芯片、企业级、车规级以及新型存储等领域，加大研发投入实现关键技术突破，筑牢技术优势，报告期各期研发费用分别为 3.56 亿元、5.94 亿元、9.10 亿元和 7.01 亿元，研发费用率分别为 4.27%、5.86%、5.21%和 4.19%。

为了满足业务发展的资金需求，公司营运资金缺口主要通过银行借款等方式

筹集。通过本次发行募集资金补充流动资金，公司的营运资金将得到补充，抗风险能力将进一步增强。

（2）改善资产负债结构，提升财务健康水平

报告期各期末，公司资产负债率分别为 25.94%、52.85%、59.17%和 58.93%，整体处于较高水平，公司存在优化资产负债结构、降低资产负债率的需求。公司本次发行募集资金拟用于补充流动资金，有利于优化公司资本结构，提升财务健康水平。

3、项目建设的可行性

公司本次发行募集资金用于补充流动资金符合《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规和规范性文件的相关要求，具有可行性。公司已根据相关规定形成了规范有效的内部控制环境。在募集资金管理方面，公司按照要求制定了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、变更投向、检查与监督等进行了明确规定。本次发行募集资金到位后将严格按照规定存储在董事会指定的专门账户集中管理，确保本次发行的募集资金得到规范使用。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况等的影响

（一）本次发行对公司经营管理的影响

本次发行股票募集资金用途符合公司经营发展需要，募集资金的使用有助于解决公司业务发展过程中对资金的需求，进一步推动公司主营业务的发展，落实公司发展战略，进而提高公司核心竞争力。

（二）本次发行对公司财务状况的影响

本次发行募集资金到位并投入使用后，公司总资产与净资产规模将有所增加，资金实力将得到增强，为公司的持续、稳定、健康发展提供有力的资金保障；公司的资本结构将更加稳健，资产负债率有所下降，有利于降低财务风险，提高偿债能力、后续融资能力和抗风险能力。

四、结论

综上所述，本次向特定对象发行股票有助于进一步充实公司资本实力，优化

公司资本结构，提高抗风险能力；本次募集资金的到位和投入使用，有利于促进公司在产业链上积极布局相关业务，提升公司盈利水平及市场竞争力，为公司发展战略目标的实现奠定基础，符合全体股东的利益。

深圳市江波龙电子股份有限公司董事会

2025年12月2日